

1/5/2 (Item 2 from file: 351)
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI
(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

012341554 **Image available**
WPI Acc No: 1999-147661/ 199913
XRPX Acc No: N99-107872

Automatic oil refuelling system in petrol bunks - generates warning if
refuelling operation is not commenced within predetermined time after
detection of vehicle at refuelling installation

Patent Assignee: TOKICO LTD (TOJC)
Number of Countries: 001 Number of Patents: 001
Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 11011269	A	19990119	JP 97170550	A	19970626	199913 B

Priority Applications (No Type Date): JP 97170550 A 19970626

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 11011269	A	14	B60S-005/02	

Abstract (Basic): JP 11011269 A

NOVELTY - A sensor (23) detects the existence of the vehicle at the
refuelling system (11). A timer (15) is started based on the existence
of the vehicle detected. The commencement of refuelling operation is
detected by a detector (21). A warning is generated if the refuelling
operation is not commenced within a predetermined time. The clock is
reset when the refuelling operation is started.

USE - In petrol bunks.

ADVANTAGE - Outputs warning signal when customer does not
understand refuelling system thereby enables operator for performing
suitable operation. Improves work efficiency of refuelling station.
DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The diagram shows the block diagram of
automatic refuelling system. (11) Refuelling system; (15) Timer; (21)
Detector; (23) Sensor.

Dwg.1/7

Title Terms: AUTOMATIC; OIL; REFUELLING; SYSTEM; GASOLINE; BUNK; GENERATE;
WARNING; REFUELLING; OPERATE; COMMENCE; PREDETERMINED; TIME; AFTER;
DETECT; VEHICLE; REFUELLING; INSTALLATION

Derwent Class: Q17; Q39; X25

International Patent Class (Main): B60S-005/02

International Patent Class (Additional): B67D-005/06; B67D-005/08

File Segment: EPI; EngPI

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-11269

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

B 6 0 S 5/02

B 6 0 S 5/02

B 6 7 D 5/06

B 6 7 D 5/06

F

5/08

5/08

Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平9-170550

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月26日

(71) 出願人 000003056

トキコ株式会社

川崎市川崎区東田町 8 番地

(72) 発明者 小原 一洋

神奈川県川崎市川崎区富士見 1 丁目 6 番 3

号 トキコ株式会社内

(72) 発明者 蓮仏 達也

神奈川県川崎市川崎区富士見 1 丁目 6 番 3

号 トキコ株式会社内

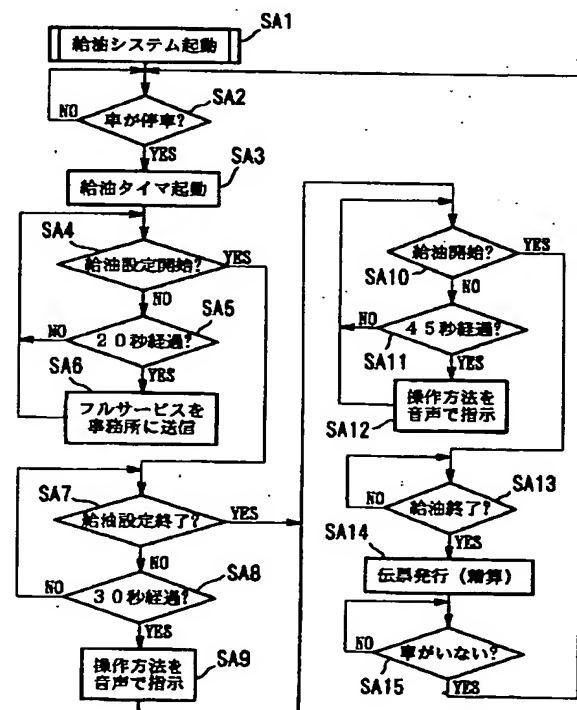
(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 給油設備

(57) 【要約】

【課題】 給油所全体の作業効率を向上させることができる給油設備を提供する。

【解決手段】 給油可能な給油位置に車両が停止したか否かを検出する車両検出手段と、給油位置における給油機に対し操作が行われたか否かを検出する操作検出手段と、車両検出手段により車両が検出されたときに時間の計時を開始する計時手段と、該計時手段による計時時間が予め定められた所定時間に達すると報知を行う報知制御手段とを具備することにより、給油可能な給油位置に車両が停止した後、所定時間が経過しても給油機に対し操作が行われない状態で所定時間が経過すると、報知制御手段が報知を行って、給油作業者にこれを認識させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 給油可能な給油位置に車両が停止したか否かを検出する車両検出手段と、前記給油位置における給油機に対し操作が行われたか否かを検出する操作検出手段と、前記車両検出手段により車両が検出されたときに時間の計時を開始する計時手段と、該計時手段による計時時間が予め定められた所定時間に達すると報知を行う報知制御手段と、を具備することを特徴とする給油設備。

【請求項2】 前記報知制御手段は、前記計時手段による計時時間が予め定められた所定時間に達する前に前記操作検出手段により操作が行われたことを検出したときに前記計時手段による時間の計時をリセットすることを特徴とする請求項1記載の給油設備。

【請求項3】 操作ガイダンスを出力可能なガイダンス手段を有しており、前記計時手段は、前記車両検出手段により車両が検出されてから前記操作検出手段で所定の操作が検出されるまでの時間または所定の操作の間隔が計時可能とされ、前記ガイダンス手段は、前記計時手段による計時時間に応じて、操作ガイダンスを出力させることを特徴とする請求項1または2記載の給油設備。

【請求項4】 操作ガイダンスを出力可能なガイダンス手段と、給油機に対し操作を行う操作者を特定する操作者特定手段とを有し、前記ガイダンス手段は、前記操作者特定手段で特定された操作者の既操作回数に応じて、操作ガイダンスを出力させることを特徴とする給油設備。

【請求項5】 操作ガイダンスを出力可能なガイダンス手段と、給油機に対し操作を行う操作者を特定する操作者特定手段とを有し、前記ガイダンス手段は、前記操作者特定手段で特定された操作者の最後給油日からの経過日数に応じて、操作ガイダンスを出力させることを特徴とする給油設備。

【請求項6】 操作ガイダンスを出力可能なガイダンス手段と、給油機に対し操作を行う操作者を特定する操作者特定手段とを有し、前記ガイダンス手段は、前記操作者特定手段で特定された操作者の既操作回数と最後給油日からの経過日数に応じて、操作ガイダンスを出力させることを特徴とする給油設備。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、顧客自らが給油を行うことが可能な給油設備に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、給油所においては、給油作業員が、車両の誘導、給油機の操作および金銭の授受を全て行うようになっており、顧客はこれらの作業は何もしなくてすむようになっている。ところで、顧客自らが給油を行うセルフサービスの給油の実施が検討されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のようなセルフサービスの給油が実施された場合、顧客によっては給油機の取り扱い方が分からず給油機を操作できないような状態が発生し、このような状況でまごついていると、給油所全体の作業効率が低下してしまうことになる。また、顧客に対し操作ガイダンスを出力させるようにした場合、不慣れた顧客の作業効率は上がるが、慣れた顧客にはかえって効率が悪くなり、この点でも、給油所全体の作業効率を向上させる余地がある。したがって、本発明の目的は、給油所全体の作業効率を向上させることができる給油設備を提供することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の請求項1記載の給油設備は、給油可能な給油位置に車両が停止したか否かを検出する車両検出手段と、前記給油位置における給油機に対し操作が行われたか否かを検出する操作検出手段と、前記車両検出手段により車両が検出されたときに時間の計時を開始する計時手段と、該計時手段による計時時間が予め定められた所定時間に達すると報知を行う報知制御手段と、を具備することを特徴としている。これにより、給油可能な給油位置に車両が停止した後、所定時間が経過しても給油機に対し操作が行われない状態、すなわち給油機の取り扱い方が分からない顧客が取り扱いにまごついた状態で所定時間が経過すると、報知制御手段が報知を行うことになるため、給油作業者にこれを認識させることができる。

【0005】本発明の請求項2記載の給油設備は、請求項1記載のものに関し、前記報知制御手段は、前記計時手段による計時時間が予め定められた所定時間に達する前に前記操作検出手段により操作が行われたことを検出したときに前記計時手段による時間の計時をリセットすることを特徴としている。これにより、滞りなく操作が行われると計時をリセットすることができるため、複数の操作があっても各操作毎に報知可能とした場合に、各操作別に正確な時間の経過で報知を行わせることができる。

【0006】本発明の請求項3記載の給油設備は、請求項1または2記載のものに関し、操作ガイダンスを出力可能なガイダンス手段を有しており、前記計時手段は、前記車両検出手段により車両が検出されてから前記操作検出手段で所定の操作が検出されるまでの時間または所定の操作の間隔が計時可能とされ、前記ガイダンス手段は、前記計時手段による計時時間に応じて、操作ガイ

3

ンスを出力させることを特徴としている。操作に習熟した顧客と操作に不慣れた顧客とで操作開始までの時間または操作にかかる時間が異なることになるため、車両検出手段により車両が検出されてから操作検出手段で所定の操作が検出されるまでの時間または所定の操作の間隔に応じて操作ガイダンスを出力させることになる。

【0007】本発明の請求項4記載の給油設備は、操作ガイダンスを出力可能なガイダンス手段と、給油機に対し操作を行う操作者を特定する操作者特定手段とを有し、前記ガイダンス手段は、前記操作者特定手段で特定された操作者の既操作回数に応じて、操作ガイダンスを出力させることを特徴としている。これにより、操作者特定手段で特定された操作者の既操作回数に応じて、操作ガイダンスを出力させるため、例えば、既操作回数が多い場合、操作に習熟した顧客であると判断して簡素かつ短時間の操作ガイダンスを出力させ、他方、既操作回数が少ない場合、操作に不慣れた顧客であると判断して時間は必要だが丁寧な操作ガイダンスを出力させることができる。

【0008】本発明の請求項5記載の給油設備は、操作ガイダンスを出力可能なガイダンス手段と、給油機に対し操作を行う操作者を特定する操作者特定手段とを有し、前記ガイダンス手段は、前記操作者特定手段で特定された操作者の最後給油日からの経過日数に応じて、操作ガイダンスを出力させることを特徴としている。これにより、操作者特定手段で特定された操作者の最後給油日からの経過日数に応じて、操作ガイダンスを出力させるため、例えば、最後給油日からの経過日数が短いと、操作の記憶が確かであると判断して簡素かつ短時間の操作ガイダンスを出力させ、他方、最後給油日からの経過日数が長い場合、操作の記憶が不確かであると判断して時間は必要だが丁寧な操作ガイダンスを出力させることができる。

【0009】本発明の請求項6記載の給油設備は、操作ガイダンスを出力可能なガイダンス手段と、給油機に対し操作を行う操作者を特定する操作者特定手段とを有し、前記ガイダンス手段は、前記操作者特定手段で特定された操作者の既操作回数と最後給油日からの経過日数とに応じて、操作ガイダンスを出力させることを特徴としている。これにより、操作者特定手段で特定された操作者の既操作回数と最後給油日からの経過日数とに応じて、操作ガイダンスを出力させるため、例えば、既操作回数と最後給油日からの経過日数とを総合して、操作に習熟した顧客であるか否かを判断し、操作に習熟した顧客であると判断した場合は簡素かつ短時間の操作ガイダンスを出力させ、操作に不慣れた顧客であると判断した場合は時間は必要だが丁寧な操作ガイダンスを出力させることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】本発明の第1の実施の形態を図1

4

～図3を参照して以下に説明する。この実施の形態の給油設備11は、給油を行う車両が停止される給油位置に対応して配置される給油機12と、事務所に配置される店内機器13とで主に構成されている。店内機器13は、給油設備11の制御の中心であって給油設備11の全体の監視および管理を行うセルフコンソール（制御手段、計時手段）15と、該セルフコンソール15からの指令を受けて、後述する現金カードおよびクレジットカード等のデータ記録体（操作者特定手段）の記録データの照合および給油代金の精算を行うためのPOS16とで主に構成されている。

【0011】給油機12は、操作者に向け給油量および給油金額等の視覚的表示（以下単に表示と称す）と操作ガイダンスの表示とを行う表示器（ガイダンス手段）18と、操作者に向け音声が発生させるとともに例えば事務所に設けられた機器との間で会話可能なインターホンを構成する音声出力装置（ガイダンス手段）19と、現金カードおよびクレジットカード等のデータ記録体の記憶データを読み出すカードリーダ（操作者特定手段）20と、セルフコンソール15からの指令を受けて、表示による操作ガイダンスを表示器18に表示させるとともに音声による操作ガイダンスを音声出力装置19に発生させ、さらにカードリーダ20から出力される記録データおよび操作者による設定操作で入力される給油内容に関する設定データをセルフコンソール15に送信する設定機（操作検出手段）21と、セルフコンソール15からの指令に基づき操作者の給油操作で給油を行い、満タンまたは設定値になったら給油を停止させる計量機22と、前記給油位置（この位置において車両は給油可能となる）に車両が停止したか否かを検出するセンサ（車両検出手段）23とを有している。

【0012】次に、第1の実施の形態のセルフコンソール15による制御内容について図2に示すフローチャートに沿って説明する。給油設備11のシステム起動を行う（ステップSA1）。このシステム起動により、セルフコンソール15は、設定機21に対し、操作者による給油内容の設定入力が可能な状態とし、給油内容すなわち給油量および油種を設定する設定機21に設けられた給油量設定ボタン（ガイダンス手段）および油種設定ボタン（ガイダンス手段）を点滅させた待機状態となる。セルフコンソール15は、センサ23の信号を監視し、給油位置に車両が停止したか否かを検出する（ステップSA2）。センサ23の信号から給油位置に車両が停止したことが検出されない状態ではステップSA2に戻ってセンサ23の信号の監視を継続して行い、センサ23の信号から給油位置に車両が停止したことが検出されると、セルフコンソール15は、この検出と同時に内部の給油タイマを起動し計時を開始させる（ステップSA3）。

【0013】続いて、セルフコンソール15は、給油内

5

容の設定を行う設定機21に対し操作者が設定入力を開始したか否かを判定する(ステップSA4)。ここで、この設定機21における給油内容の設定は、給油量および油種の設定であり、設定機21に設けられた給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンを介して行われる。なお、給油量の設定としては、満タンまで給油を行う満タン給油の設定と、給油量を直接設定する定量給油の設定と、金額から給油量を設定する定額給油の設定とがあり、これらは給油量設定ボタンで行われる。また、油種

の設定としては、ハイオクの設定と、レギュラーの設定と、軽油の設定とがあり、これらは油種設定ボタンで行われる。

【0014】セルフコンソール15は、システム起動時から、設定機21の給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンを点滅表示させており、この点滅表示のガイダンスによって設定機21の給油量設定ボタンまたは油種設定ボタンに対し操作者が最初の入力操作を行うと、セルフコンソール15は設定入力操作を開始したと判定する。

【0015】なお、この給油内容の設定以外に、操作者は、精算方法の設定も行うことになり、精算方法の設定は、カードがカードリーダー20へ投入されることでその記録データが設定機21へ出力されること、または設定機21にある現金ボタンが押圧されることで行われる。なお、現金カードが投入された場合は現金カード利用による現金払いが設定され、クレジットカードが投入された場合はカード払いが設定され、プリペイドカードが投入された場合は該プリペイドカードによる支払いが設定され、現金ボタンが押圧された場合はカード無しの現金払いが設定される。よって、上記給油内容の設定に加えて、精算方法の設定、すなわちカードがカードリーダー20へ投入されること、または設定機21にある現金ボタンが押圧されることを、設定入力操作開始の判定条件としてもよい。

【0016】ステップSA4において、設定機21に対し設定入力操作が開始されない場合、セルフコンソール15は、給油タイマの計時により予め定められた所定時間、この場合は20秒が経過したか否かを判定する(ステップSA5)。そして、20秒経過した場合、フルサービスが必要であることをセルフコンソール15は自らに設けられた報知制御手段としての表示手段に表示させるとともに報知制御手段としてのブザー等を鳴動させ(ステップSA6)、その後、ステップSA4に戻る。一方、ステップSA5において、20秒経過していない場合、ステップSA4に戻って再度設定機21に対し設定入力操作が開始されたか否かを判定する。

【0017】ステップSA4において、設定機21に対し設定入力操作が開始された場合、該設定機21の給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンによる給油内容の設定すなわち給油量および油種の設定が終了したか否かを判定する(ステップSA7)。ステップSA7におい

6

て、設定機21における給油内容の設定が終了していない場合、セルフコンソール15は、ステップSA3で開始された給油タイマの計時により予め定められた所定時間、この場合は30秒が経過したか否かを判定し(ステップSA8)、30秒経過した場合、設定操作に不慣れであると判定して、上記設定機21の給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンの点滅表示に加えて、操作方法すなわち給油量および油種の設定方法のガイダンスを音声出力装置19により音声で出力させる(ステップSA9)。一方、ステップSA8において、30秒経過していない場合、ステップSA7に戻る。

【0018】ステップSA7において、設定機21における給油内容の設定が終了したと判定された場合、およびステップSA9において給油量および油種の設定方法のガイダンスを音声出力装置19により音声で出力した場合、給油が開始されたか否かを判定する(ステップSA10)。ここで、給油すなわち油液の吐出は、図示せぬ給油ノズルを計量機22から取り外し該給油ノズルに設けられたレバーを引くことにより開始されることになるが、セルフコンソール15においては、例えば、計量機22から給油ノズルが取り外されたことが計量機22に設けられたスイッチ等で検出された時点で給油が開始されたと判定する。なお、ステップSA7で設定機21における給油内容の設定が終了していなければ、セルフコンソール15が給油の開始を禁止する、すなわち例えば給油ノズルの計量機22からの取り外しを規制するようになっている。

【0019】ステップSA10において、給油が開始されないと判定された場合、セルフコンソール15は、ステップSA3で開始された給油タイマの計時により予め定められた所定時間、この場合は45秒が経過したか否かを判定し(ステップSA11)、45秒経過した場合、給油操作に不慣れであると判定して、操作方法すなわち給油方法のガイダンスを音声出力装置19により音声で出力させる(ステップSA12)。

【0020】ステップSA10において、給油が開始されたと判定された場合、給油が終了したか否かを判定する(ステップSA13)。ここで、給油すなわち油液の吐出は、定量給油および定額給油の場合、設定された給油量が計量機22において計量された時点および満タン検知時点のいずれか早い方の時点で、また満タン給油の場合は満タン検知時点で自動的に停止されることになるが、セルフコンソール15においては、これらいずれかの給油停止の後、給油ノズルが計量機22に戻されると、これを計量機22に設けられたスイッチ等で検知して給油が終了したと判定する。そして、給油が終了していないと判定された場合、給油が終了するまでステップSA13の判定を繰り返し、給油が終了したと判定された場合、計量機22の番号、給油量、油種および金額等を記載した伝票を、セルフコンソール15に設けられた

伝票発行機から発行させる（ステップSA14）。これにしたがって、操作者は代金を精算することになる。

【0021】続いて、セルフコンソール15は、センサ23の信号を監視し、給油位置に停車している車両がいなくなったか否かを検出する（ステップSA15）。センサ23の信号から給油位置に停止している車両が検出される状態ではステップSA15に戻ってセンサ23の信号の監視を継続して行い、センサ23の信号から給油位置の車両がいなくなったことが検出されると、次の車両の給油に対応するためステップSA2に戻る。

【0022】以上の第1の実施の形態によれば、給油位置に車両が停止した後、所定時間（この場合20秒）が経過しても給油機12の設定器21に対し設定操作が行われない状態、すなわち給油機12の取り扱い方が分からない顧客が取り扱いにまごついた状態で所定時間が経過すると、ステップSA6においてフルサービスが必要であることが報知されることになるため、給油作業者にこれを認識させることができる。したがって、その後即座に、ステップSA4以降の作業を、操作者として給油作業員が顧客に代って行うことができ、顧客が取り扱いにまごついた状態で時間だけが経過してしまうことを防止できるため、給油所全体の作業効率を向上させることができる。勿論、所定時間経過前に顧客が設定操作を開始すると、ステップSA6においてフルサービスが必要であることが報知されることはなく、顧客が引き続き操作者として作業を行うことになる。

【0023】加えて、操作に習熟した顧客と操作に不慣れな顧客とで操作開始までの時間あるいは操作にかかる時間が異なることになるため、設定機21で設定操作がなされている時間すなわち設定操作が終了したことが検出されない状態での経過時間が所定時間（車両停止検出後30秒）となると、設定機21の給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンの点滅表示のガイダンスに加えて、音声出力装置19による操作ガイダンスの音声出力を行わせることになる。このように、セルフコンソール15は、給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンの点滅表示のみのガイダンスと、これに音声出力装置19による音声出力を加えたガイダンスの複数種類の操作ガイダンスを出力可能とされ、操作の習熟の度合いに応じて最適な操作ガイダンスを出力させることができるため、給油所全体の作業効率をさらに向上させることができる。また、給油操作の開始が検出されない状態での時間が経過時間が所定時間（車両停止検出後45秒）となると、操作ガイダンスが出力されない状態から、音声出力装置19による操作ガイダンスの音声出力を行わせることになる。この場合も、セルフコンソール15は、操作の習熟の度合いに応じて操作ガイダンスの出力の有無を決めることができるため、給油所全体の作業効率をさらに向上させることができる。

【0024】なお、上記第1の実施の形態において、図

3に示すように、ステップSA4のYESの判断の後、ステップSA7の前に給油タイマを初期化するかわりセットするステップSA100を実行し、また、ステップSA7のYESの判断の後、ステップSA10の前に給油タイマを初期化するステップSA101を実行してもよい。この場合、ステップSA8の代りに、給油タイマの計時により予め定められた所定時間、この場合は10秒が経過したか否かを判定するステップSA102を実行し、ステップSA11の代りに、給油タイマの計時により予め定められた所定時間、この場合は15秒が経過したか否かを判定するステップSA103を実行することになる。このようにすれば、操作不慣れの判定時間を一定させることができるため、判定がより正確となる。

【0025】また、第1の実施の形態においては、給油内容の設定時に、操作の習熟の度合いにより、給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンの点滅表示のみの状態と、これに加えて音声出力装置19による操作ガイダンスの出力を行わせる状態とを切り換える場合を例にとり説明したが、操作の習熟の度合いにより、給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンの点滅表示のみの状態と、これに加えて音声出力装置19による操作ガイダンスの出力を行わせるさらに表示器18により操作ガイダンスを表示させる状態とを切り換えたり、操作の習熟の度合いにより、給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンの点滅表示に加えて表示器18による操作ガイダンスを表示させる状態と、これらに加えて音声出力装置19による操作ガイダンスの出力を行わせる状態とを切り換えたりすること等が可能である。

【0026】また、給油時には、操作の習熟の度合いにより、操作ガイダンスを出力させない状態と、音声による操作ガイダンスを出力させる場合とを切り換える場合を例にとり説明したが、操作の習熟の度合いにより、操作ガイダンスを出力させない状態と、音声出力装置19による操作ガイダンスに加えて表示器18による操作ガイダンスを表示させる状態とを切り換えたり、操作の習熟の度合いにより、表示器18による操作ガイダンスを表示させる状態と、これに加えて音声出力装置19による操作ガイダンスを出力させる状態とを切り換えたりすること等が可能である。

【0027】次に、本発明の第2の実施の形態を図4～図7を参照して、第1の実施の形態との相違部分を中心に以下に説明する。図4に示すように、第2の実施の形態の給油設備11は、構成としては第1の実施の形態に対しセンサが設けられていない点が相違している。さらに、セルフコンソール15の制御内容等が異なっている。

【0028】以下に、第2の実施の形態のセルフコンソール15による制御内容について図5～図7に示すフローチャートに沿って説明する。給油設備11のシステム起動を行って一連の給油を開始する（ステップSB

10

20

30

40

50

1)。続いて、セルフコンソール15は、表示器18に対し給油内容の設定入力操作ガイダンスの初期画面すなわちこの場合は精算方法の設定を促す表示を行わせる(ステップSB2)。具体的には、カードのカードリーダー20への投入、または設定機21にある現金ボタンの押圧の指示を表示する。なお、表示器18による表示の代りに音声出力装置19により音声出力で指示したり、表示器18による表示に加えて音声出力装置19により音声出力で指示したりしてもよい。そして、この状態で精算方法の設定を待ちながら待機する(ステップSB3)。この待機状態から、カードリーダー20に現金カードが投入された場合は現金カード利用による現金払いが設定され、カードリーダー20にクレジットカードが投入された場合カード払いが設定され、カードリーダー20にプリペイドカードが投入された場合該プリペイドカードによる支払いが設定され、現金ボタンが押圧された場合はカード無しの現金払いが設定される。

【0029】セルフコンソール15は、上記精算方法の設定が行われた場合において現金カードまたはクレジットカードがカードリーダー20に投入されたか否かを判定する(ステップSB4)。これは、現金カードおよびクレジットカードにおいては、カードリーダー20で読み出される記録データに操作者を特定する情報が含まれているため、操作者が特定できる場合とそうでない場合とに分けるのである。

【0030】ステップSB4において現金カードまたはクレジットカードが投入された場合、セルフコンソール15は、操作者を特定するとともに、その内部に記憶された顧客データベースを参照し、該操作者すなわち顧客の経験した給油回数(既操作回数と以下称す)と以前最後の給油日からの経過日数を得る(ステップSB5)。そして、これら既操作回数と最後給油日からの経過日数とから、給油習熟度を以下の式により演算する(ステップSB6)。給油習熟度=既操作回数/最後給油日からの経過日数

【0031】セルフコンソール15は、上記給油習熟度が1以下であるか否かを判定し(ステップSB7)、給油習熟度が1以下である場合、既操作回数と最後給油日からの経過日数とを総合した判断から、操作に不慣れであると判定して、ガイダンスレベルが0であると判定する(ステップSB8)一方、ステップSB7で上記給油習熟度が1以下でない判定した場合、上記給油習熟度が5以下であるか否かを判定し(ステップSB9)、給油習熟度が5以下である場合、操作に多少なれているが習熟はしていないと判定して、ガイダンスレベルが1であると判定し(ステップSB10)、他方、給油習熟度が5以下でない場合、操作に習熟していると判定して、ガイダンスレベルが2であると判定する(ステップSB11)。

【0032】また、上記ステップSB4において現金カ

ードおよびクレジットカードのいずれでもない場合、すなわち、プリペイドカードが投入された場合および現金ボタンが押圧された場合は、操作者が特定できないので、ステップSB8に進んで、ガイダンスレベルが0であると判定する。

【0033】以上のようにしてガイダンスレベルが判定されると、ガイダンスレベルに応じてガイダンスレベルが低いほど丁寧なガイダンスを出力させる。すなわち、セルフコンソール15は、ガイダンスレベルが1以下であるか否かを判定し(ステップSB12)、ガイダンスレベルが1以下でない場合、すなわちガイダンスレベルが2である場合は、習熟度が高いものと判定して、最低限のガイダンスを行うように、設定機21の給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンを点滅表示させ、さらに内部タイマで計時を開始させて所定時間、この場合は10秒間待つことになる(ステップSB14)。そして、セルフコンソール15は、設定機21における給油内容すなわち給油量および油種の設定が終了したか否かを判定する(ステップSB15)。

【0034】上記ステップSB12において、ガイダンスレベルが1以下であると判定した場合、セルフコンソール15は、習熟度が低いものと判定して、一旦若干詳細なガイダンスを行うべく、設定機21における給油内容すなわち給油量および油種の設定のうち、一方の給油量の設定の実行のみを促すように、設定機21の給油量設定ボタンのみを点滅表示させ(ステップSB16)、このように点滅表示させたまま、音声出力装置19で、給油量の設定を促すガイダンスを音声により出力させる(ステップSB17)。ここで、上記したステップSB15で給油内容すなわち給油量および油種の設定が終了していないと判定された場合、ガイダンスレベルが1以下でないにも関わらず設定に10秒以上かかっているため、一旦若干詳細なガイダンスを行うよう、ステップSB16を実行させる。

【0035】ステップSB17の後、セルフコンソール15は、ガイダンスレベルが0であるか否かを判定し(ステップSB18)、ガイダンスレベルが0である場合、操作に不慣れであると判定して、最も詳細なガイダンス、すなわち満タン給油、定量給油および定額給油からの選択を油量設定ボタンで行うよう促す音声ガイダンスを音声出力装置19により出力させる(ステップSB19)。他方、ステップSB18において、ガイダンスレベルが0でない場合は、操作に多少慣れていると判定して最も詳細なガイダンスを出力させず若干詳細なガイダンスのみで終え、内部タイマの計時で所定時間、この場合は3秒間待つ(ステップSB20)。ここで、ステップSB19で最も詳細なガイダンスを出力させた後もこのステップSB20を実行する。

【0036】そして、給油量の設定が完了したか否かを判定し(ステップSB21)、給油量の設定が完了して

いない場合、ステップSB16に戻る一方、給油量の設定が完了している場合、油種の設定の実行のみを促すように、若干詳細なガイダンスを行うべく、設定機21の油種設定ボタンのみを点滅表示させ（ステップSB22）、このように点滅させたまま音声出力装置19で、油種の設定を促すように音声によるガイダンスを出力させる（ステップSB23）。

【0037】ステップSB23の後、セルフコンソール15は、ガイダンスレベルが0であるか否かを判定し（ステップSB24）、ガイダンスレベルが0である場合、操作に不慣れであると判定して、最も詳細なガイダンス、すなわちハイオク、レギュラーおよび軽油からの選択を油種設定ボタンで行うよう促す音声ガイダンスを音声出力装置19により出力させる（ステップSB25）。他方、ステップSB24において、ガイダンスレベルが0でない場合は、操作に多少慣れていると判定して最も詳細なガイダンスを出力させず若干詳細なガイダンスのみで終え、内部タイマの計時で所定時間、この場合3秒間待つ（ステップSB26）。ここで、ステップSB25で最も詳細なガイダンスを出力させた後もこのステップSB26を実行する。

【0038】そして、セルフコンソール15は、油種の設定が完了したか否かを判定し（ステップSB27）、油種の設定が完了していない場合、ステップSB22に戻る一方、油種の設定が完了している場合、ガイダンスレベルに応じて給油操作のガイダンスを選択出力させる。

【0039】すなわち、まずガイダンスレベルが0である否かを判定し（ステップSB28）、ガイダンスレベルが0である場合、給油操作に不慣れであると判定して、給油準備に関する最も詳細なガイダンスである、給油口を開け、給油する油種の給油ノズルを外して、給油口に差し込む旨の音声出力によるガイダンスを音声出力装置19に行わせる（ステップSB29）。そして、給油口に給油ノズルが入ったか否かを例えば給油ノズルに設けられた図示せぬ油蒸気センサ等で判定し（ステップSB30）、給油口に給油ノズルが入っていないければ、ステップSB29における音声出力の後、内部タイマの計時で所定時間、この場合10秒が経過したか否かを判定して（ステップSB31）、10秒経過していなければステップSB30に戻り、10秒経過していたら、ステップSB29に戻る。すなわち、給油ノズルが給油口に挿入されない間はステップSB29の音声出力を10秒毎に繰り返すのである。

【0040】ステップSB30で給油口に給油ノズルが入ったと判定した場合、セルフコンソール15は、最も詳細なガイダンスの続きである、給油ノズルのレバーを引いて給油を行う旨の音声出力によるガイダンスを音声出力装置19に行わせる（ステップSB32）。そして、給油中であるか否かを、例えば、計量機22にお

る計量値が動いているか否かで判定し（ステップSB33）、給油中でなければ、ステップSB32における音声出力の後、内部タイマの計時で所定時間、この場合10秒が経過したか否かを判定して（ステップSB34）、10秒経過していなければステップSB33に戻り、10秒経過していたら、ステップSB32に戻る。すなわち、給油中とならない間はステップSB32の音声出力を10秒毎に繰り返すのである。

【0041】ステップSB33で給油中であると判定した場合、セルフコンソール15は、給油中である旨の音声出力を音声出力装置19に行わせる（ステップSB40）。そして、設定された給油が完了したことが例えば計量機22の計量値が停止することで検出されると（ステップSB41）、精算を行う旨の音声出力によるガイダンスを音声出力装置19に行わせて（ステップSB42）、一連の給油を終了させる。

【0042】上記ステップSB28でガイダンスレベルが0でないと判定された場合は、ガイダンスレベルが1であるか否かを判定する（ステップSB35）。ここで、ガイダンスレベルが1でないと判定された場合、ガイダンスレベルが2すなわち操作に習熟していると判定して、最も簡単な、給油を行う旨の音声出力によるガイダンスを音声出力装置19に行わせる（ステップSB36）。そして、給油中であるか否かを、例えば、計量機22における計量値が動いているか否かで判定する（ステップSB38）。給油中でなければ、ステップSB36における音声出力の後、内部タイマの計時で所定時間、この場合10秒が経過したか否かを判定して（ステップSB39）、10秒経過していなければステップSB38に戻り、10秒経過していたら、若干詳細なガイダンスが必要であるとして、若干詳細な、給油口を開けて給油を行う旨の音声出力によるガイダンスを音声出力装置19に行わせて（ステップSB37）、ステップSB38に戻る。また、ステップSB38で給油中であると判定された場合、ステップSB40に進む。

【0043】ステップSB35で、ガイダンスレベルが1であると判定された場合、給油操作に多少慣れていると判定して、ステップSB37に進み、若干詳細な、給油口を開けて給油を行う旨の音声出力によるガイダンスを音声出力装置19に行かせた後、ステップSB38を実行する。

【0044】以上の第2の実施の形態によれば、現金カードあるいはクレジットカードで操作者を特定することができる場合、該特定された操作者の既操作回数と最後給油日からの経過日数とで割り出される給油習熟度に応じて、給油習熟度が高ければ、操作に習熟した顧客であると判断して、簡素かつ短時間の操作ガイダンスを出力させ、給油習熟度が低ければ、操作に不慣れな顧客であると判断して、時間は必要だが丁寧な操作ガイダンスを出力させ、給油習熟度が中間であれば、操作に若干慣れ

た顧客であると判断して、中間の操作ガイダンスを出力させることになる。このように、セルフコンソール15は、複数種類の操作ガイダンスを出力可能とされ、既操作回数と最後給油日からの経過日数とのバランスに応じて最適な操作ガイダンスを選択して出力させることができるため、給油所全体の作業効率を向上させることができる。

【0045】なお、以上の第2の実施の形態においては、特定された操作者の既操作回数と最後給油日からの経過日数とで割り出される給油習熟度に応じて、操作ガイダンスを出力させる場合を例にとり説明したが、特定された操作者の既操作回数のみによって、例えば、既操作回数が多いければ、操作に習熟した顧客であると判断して、簡素かつ短時間の操作ガイダンスを出力させ、既操作回数が少なければ、操作に不慣れた顧客であると判断して、時間は必要だが丁寧な操作ガイダンスを出力させることも可能である。また、特定された操作者の最後給油日からの経過日数のみによって、例えば、最後給油日からの経過日数が短ければ、操作に習熟した顧客であると判断して、簡素かつ短時間の操作ガイダンスを出力させ、最後給油日からの経過日数が長ければ、操作に不慣れた顧客であると判断して、時間は必要だが丁寧な操作ガイダンスを出力させることも可能である。

【0046】なお、第2の実施の形態では、給油内容の設定時に、操作の習熟の度合いに応じて、給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンの点滅表示を切り換えるとともに、音声出力装置19の音声出力によるガイダンスを切り換える場合を例にとり説明したが、これらに加えて、表示器18の表示によるガイダンスを操作の習熟の度合いに応じて切り換えたり、さらに、給油量設定ボタンおよび油種設定ボタンの点滅表示の切り換え、音声出力装置19の音声出力によるガイダンスの切り換えおよび表示器18の表示によるガイダンスの切り換えを操作の習熟の度合いに応じて適宜選択的に組み合わせたり、表示器18による表示のみを操作の習熟の度合いに応じて切り換えたりすること等が可能である。また、給油時には、操作の習熟の度合いにより、音声による操作ガイダンスを切り換える場合を例にとり説明したが、これに加えて、表示器18の表示によるガイダンスを操作の習熟の度合いに応じて切り換えたり、さらに、表示器18の表示によるガイダンスのみを操作の習熟の度合いに応じて切り換えたりすること等が可能である。

【0047】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明の請求項1記載の給油設備によれば、給油可能な給油位置に車両が停止した後、所定時間が経過しても給油機に対し操作が行われない状態、すなわち給油機の取り扱い方が分からない顧客が取り扱いにまごついた状態で所定時間が経過すると、報知制御手段が報知を行うことになるため、給油作業者にこれを認識させることができる。したがっ

て、その後、即座に給油作業者が顧客に代って作業を行うことができ、顧客が取り扱いにまごついた状態で時間だけが経過してしまうことを防止できるため、給油所全体の作業効率を向上させることができる。

【0048】本発明の請求項2記載の給油設備によれば、滞りなく操作が行われると計時をリセットすることができるため、複数の操作があって各操作毎に報知可能とした場合に、各操作別に正確な時間の経過で報知を行わせることができる。

10 【0049】本発明の請求項3記載の給油設備によれば、操作に習熟した顧客と操作に不慣れた顧客とで操作開始までの時間または操作にかかる時間が異なることになるため、車両検出手段により車両が検出されてから操作検出手段で所定の操作が検出されるまでの時間または所定の操作の間隔に応じて操作ガイダンスを出力させることになる。したがって、操作の習熟の度合いに応じて最適な操作ガイダンスを出力させることができるため、給油所全体の作業効率をさらに向上させることができる。

20 【0050】本発明の請求項4記載の給油設備によれば、操作者特定手段で特定された操作者の既操作回数に応じて、操作ガイダンスを出力させるため、例えば、既操作回数が多い場合、操作に習熟した顧客であると判断して簡素かつ短時間の操作ガイダンスを出力させ、他方、既操作回数が少ない場合、操作に不慣れた顧客であると判断して時間は必要だが丁寧な操作ガイダンスを出力させることができる。したがって、操作の習熟の度合いに応じた最適な操作ガイダンスを出力させることができるため、給油所全体の作業効率を向上させることができる。

30 【0051】本発明の請求項5記載の給油設備によれば、操作者特定手段で特定された操作者の最後給油日からの経過日数に応じて、操作ガイダンスを出力させるため、例えば、最後給油日からの経過日数が短いと、操作の記憶が確かであると判断して簡素かつ短時間の操作ガイダンスを出力させ、他方、最後給油日からの経過日数が長い場合、操作の記憶が不確かであると判断して時間は必要だが丁寧な操作ガイダンスを出力させることができる。したがって、最後給油日からの経過日数に応じて最適な操作ガイダンスを出力させることができるため、給油所全体の作業効率を向上させることができる。

40 【0052】本発明の請求項6記載の給油設備によれば、操作者特定手段で特定された操作者の既操作回数と最後給油日からの経過日数とに応じて、操作ガイダンスを出力させるため、例えば、既操作回数と最後給油日からの経過日数とを総合して、操作に習熟した顧客であるか否かを判断し、操作に習熟した顧客であると判断した場合は簡素かつ短時間の操作ガイダンスを出力させ、操作に不慣れた顧客であると判断した場合は時間は必要だが丁寧な操作ガイダンスを出力させることができる。し

フコンソールによる制御内容の一部を示すフローチャートである。

【図6】 本発明の給油設備の第1の実施の形態のセル
フコンソールによる制御内容の他の一部を示すフローチ
ャートである。

【図7】 本発明の給油設備の第2の実施の形態のセル
フコンソールによる制御内容のさらに他の一部を示すフ
ローチャートである。

【符号の説明】

1 1 給油設備

12 給油機

15 セルフコンソール (計時手段)

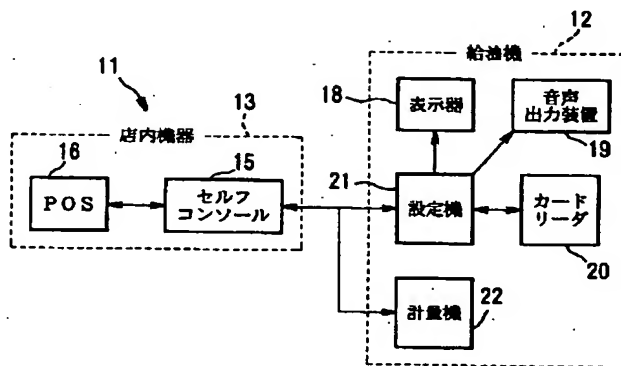
19 音声出力装置（ガイダンス手段）

20 カードリーダー（操作者特定手段）

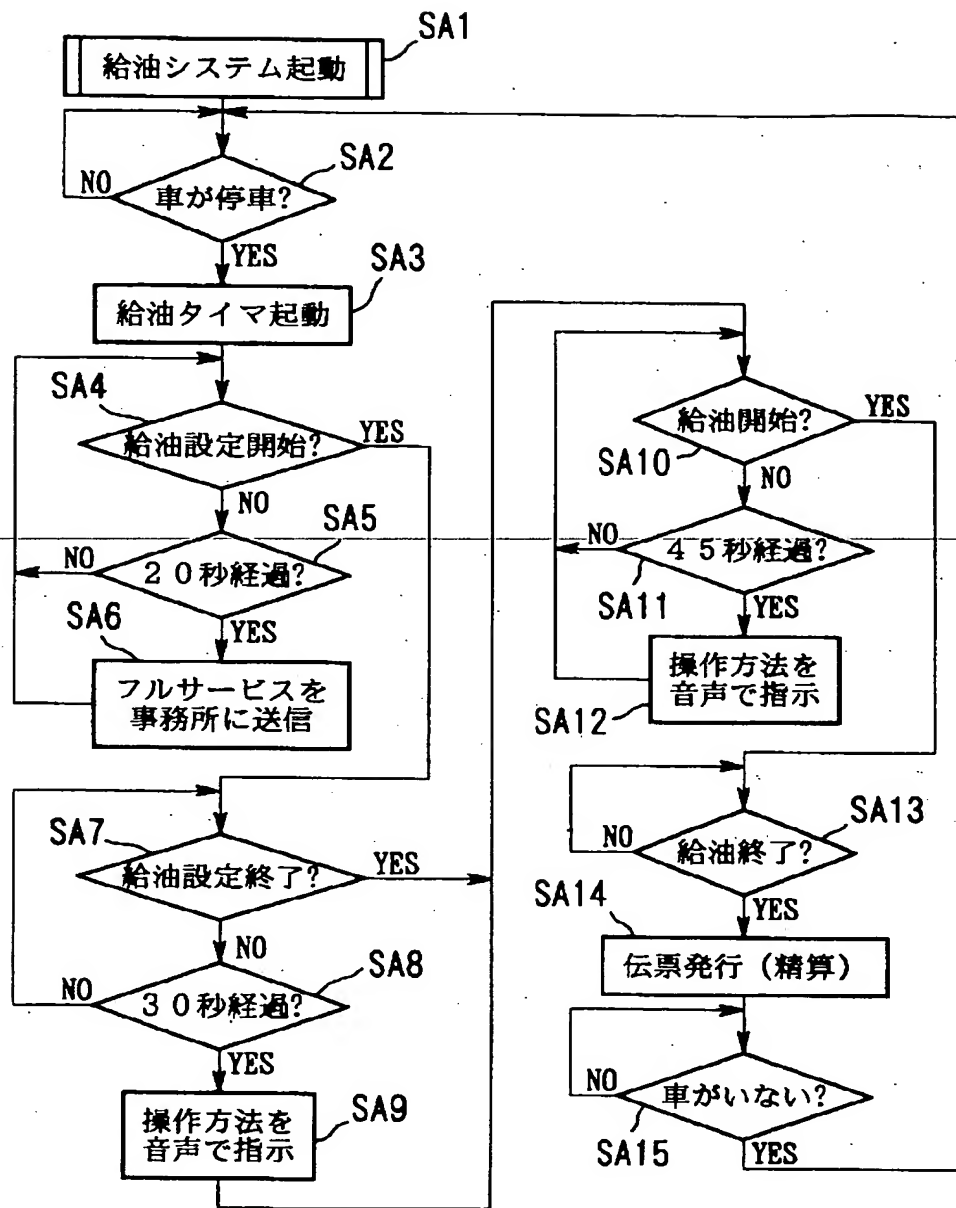
2.1 設定機（操作検出手段）

23 センサ（車両検出手段）

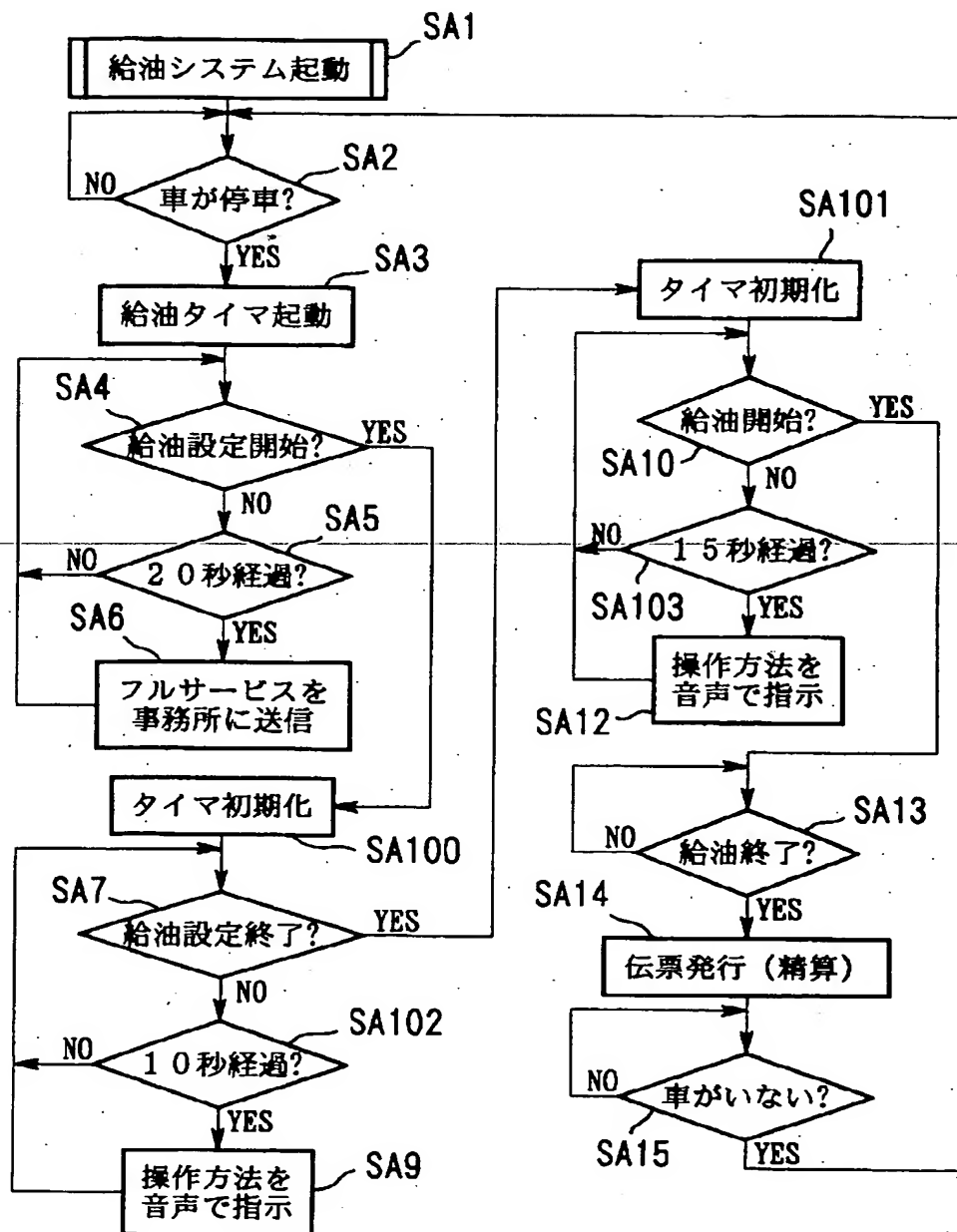
【☒ 4】



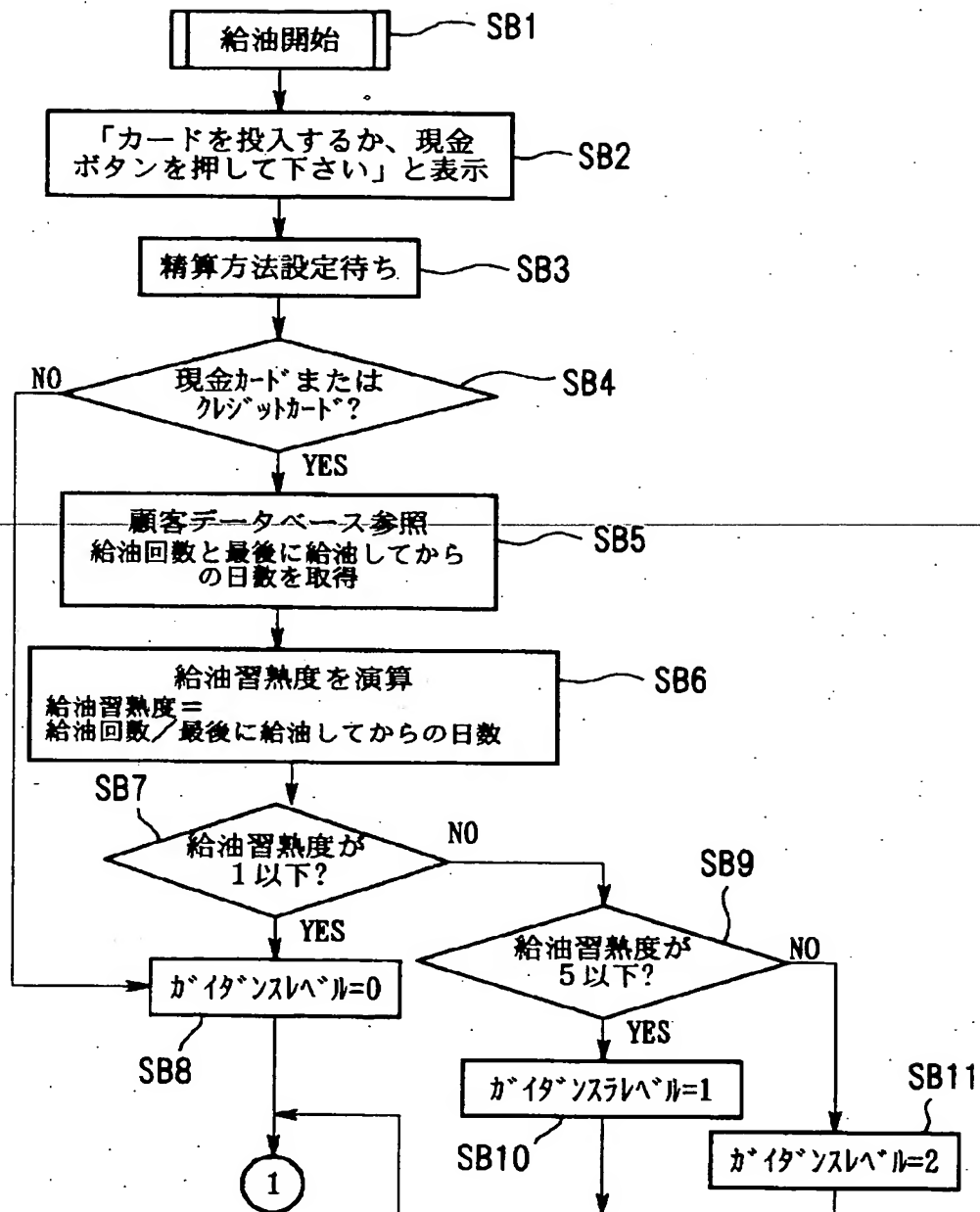
【図 2】



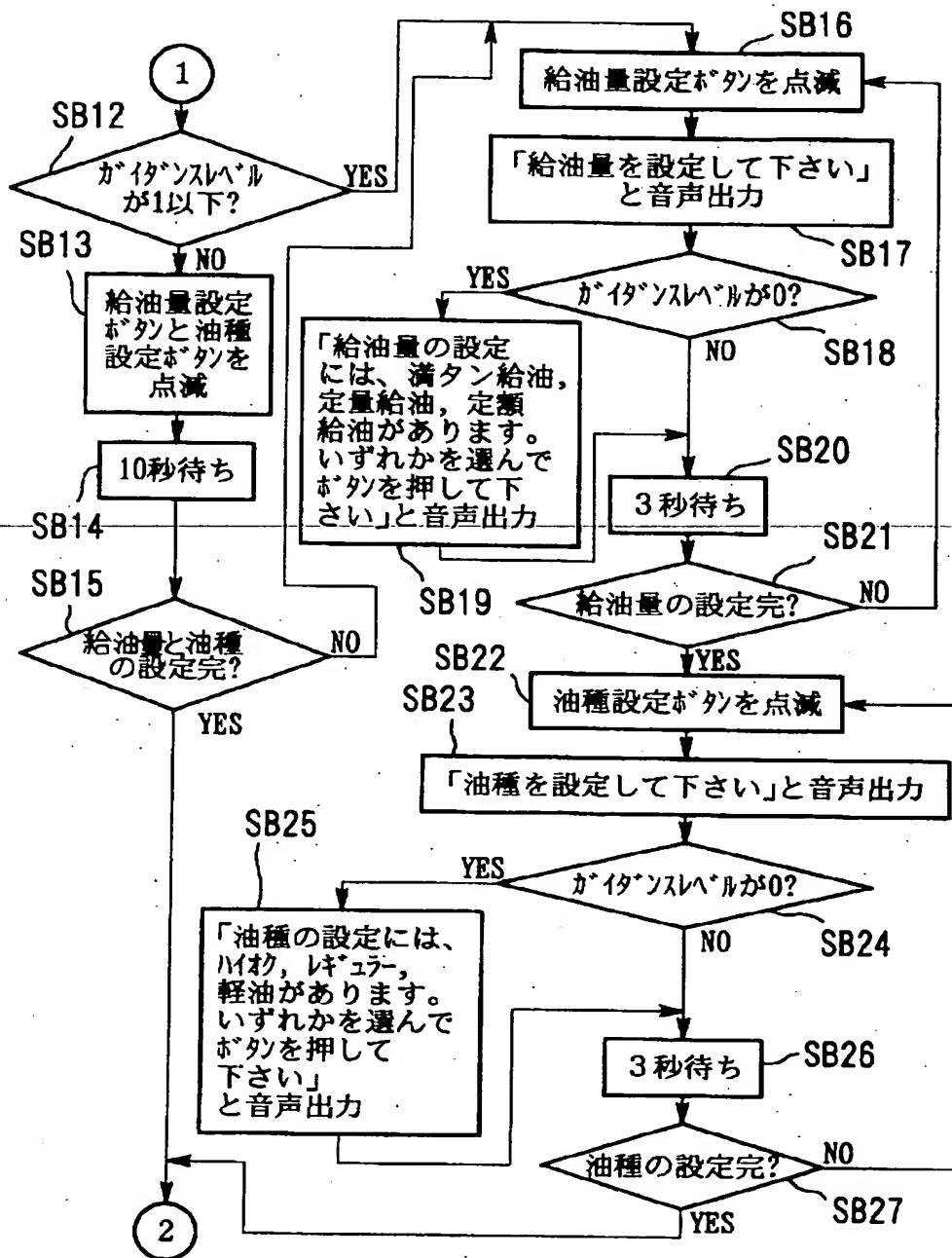
【図3】



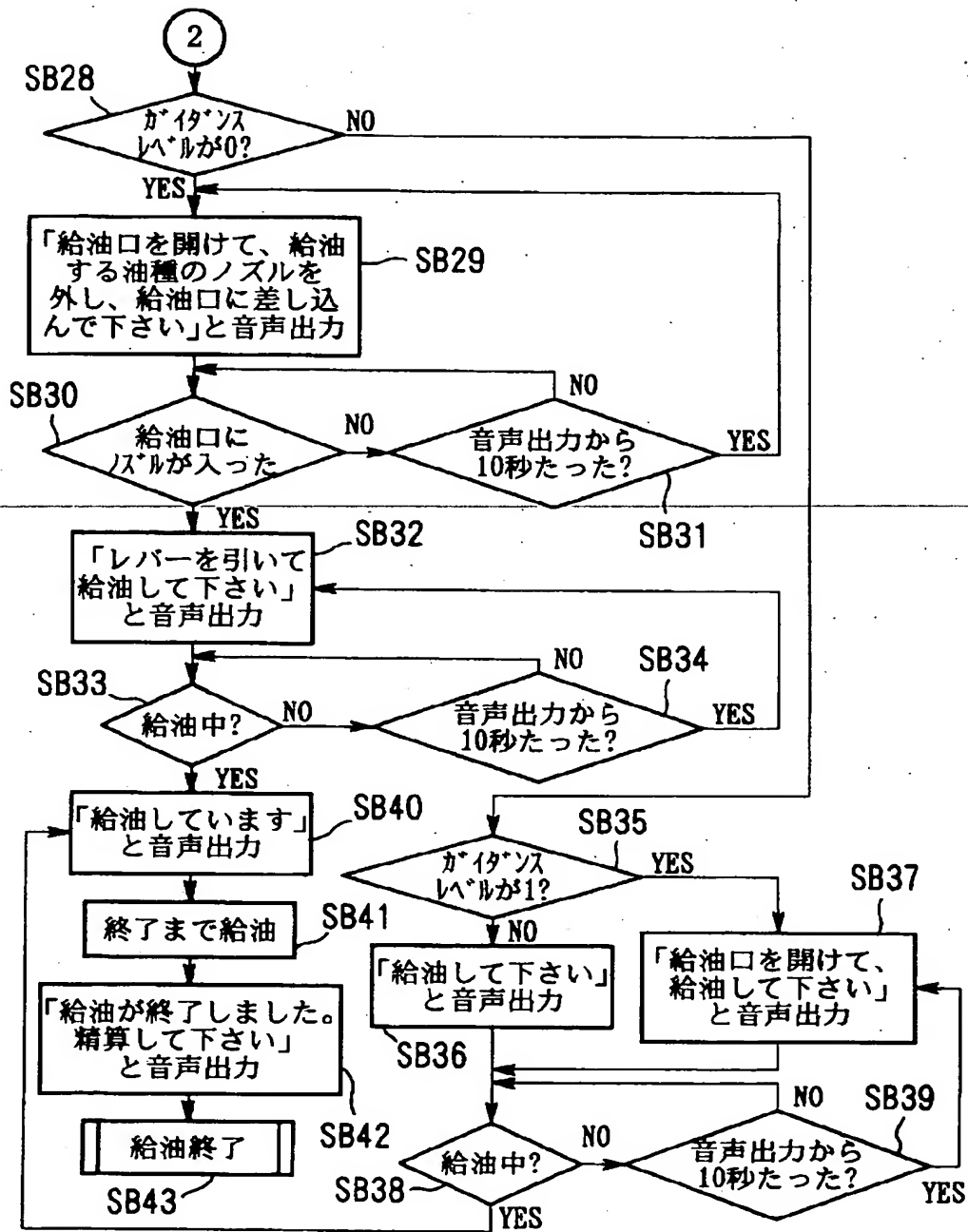
【図5】



【図6】



【図7】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☒ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.